Nr. 14. Kraków, 7 Kwietnia 1899. Rok XVI.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi w każdy piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr., półrocznie 3 złr., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 4 złr.; w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a w państwie niemieckiem 10 marek. Pojedynczy numer 12 ct.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.

Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

Cena ogłoszeń za wiersz trójszpaltowy petitem lub jego miejsce 8 ct. za pierwszy raz, a 5 do 6 ct. za następne powtarzania. Drobne ogłoszenia prenumeratorów »Tygodnika Rolniczego« o sprzedaży lub poszukiwaniu produktów, posadach i t. p. 4 ct. za wiersz petitu. Ogłoszenia przyjmuje Administracya „Tygodnika Rolniczego" w Krakowie, ulica Batorego l. 22.

TREŚĆ.

Ceny nawozów pomocniczych dawne i obecne, przez Dra Tadeusza Kudelkę (ciąg drugi).
Znaczenie sodu jako pokarmu roślinnego, napisał K. Huppenthal.
Kronika postępu w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego. (Działanie tlenku potasowego na rośliny uprawne. Próby żywienia zwierząt krwią zmieszaną z melasą. Szczepienie ochronne przeciwko księgosuszowi).
Korespondencye. O mleczarni spółkowej w Machowie, przez Wojciecha Wiązka.
Sprawy bieżące.
Praktyczne środki.
Wiadomości handlowe.

Ceny nawozów pomocniczych dawne i obecne

przez

Dra Tadeusza Kudelkę.

(Ciąg drugi).

II. Ceny nawozów fosforowych w ostatniem trzydziestoleciu.

Kwas fosforowy zjawia się na targu w rozmaitych postaciach. Najskuteczniejszym i najdrożej płaconym jest kwas fosforowy rozpuszczalny w wodzie, zawarty w superfosfatach. W tej postaci jest dla roślin natychmiastowo przyswajalny i może być użyty każdego czasu i na każdej glebie z dobrym skutkiem, podobnie jak azot saletry chilijskiej; przyczem może skutkiem zbyt szybkiego przyswojenia oddziałać szkodliwie na jakość plonu.

W innych postaciach, przeważnie w tomasówce i w mące kostnej kwas fosforowy musi w roli uledz przemianom, zanim może być zużyty przez rośliny (podobnie jak siarkan amonu), działa więc wolniej, ale dłużej niż superfosfat. Dlatego też wartość nawozowa i ceny kwasu fosforowego w tych różnych postaciach są różne.

I. Superfosfaty są fabrykatami umyślnie wyrabianymi z surowców zawierających kwas fosforowy zapomocą kwasu siarkowego. Koszta ich produkcyi zależą od:

1) cen surowców;

2) ceny kwasu siarkowego;

3) kosztów przeróbki t. j. od technicznego urządzenia fabryki, od większego lub mniejszego nadawania się surowców do przerobu i od wysokości płac.

Jako surowców używano z początku fosforanów guanowych południowo-amerykańskich i mineralnych hiszpańskich *(Estramadura)*, które się dosyć łatwo dawały przerabiać; jednak technika przerobu była słabo rozwinięta, koszta kwasu siarkowego oraz przewozu bardzo znaczne, więc i ceny były dość wysokie. Gdy te pokłady guanowe wyczerpano, wzięto się do węgla kostnego (spodyum), którego obficie dostarczał kwitnący przemysł cukrowniany. Przeróbka była łatwa, więc chociaż kwas siarkowy i robocizna były jeszcze zawsze drogie, ceny się trochę obniżyły.

Z powodu łatwości użycia, jednolitości składu i pewności działania superfosfat z węgla kostnego przyczynił się najwięcej do rozpowszechnienia superfosfatów i zjednał sobie taką sympatyę rolników, iż go się zawsze domagali. Kiedy więc produkcya jego prawie ustała, fabrykanci nadawali innym superfosfatom sztucznie barwę superfosfatu z węgla kostnego, aby tylko żądaniom rolników wygodzić (oczywiście po wyższej cenie!).

Kiedy w cukrownictwie filtrowanie przez węgiel kostny zastąpiono innemi metodami klarowania soku buraczanego, wtedy zniknięcie węgla kostnego spowodowało przewrot fabrykacyi superfosfatów, która musiała się oglądać za innymi surowcami. Na szczęście znaleziono ich dostateczną ilość.

Najpierw użyto południowo-rosyjskich mineralnych fosforytów (t. zw. koprolitów), które można było łatwo wydobyć i tanio dowieźć. Jednakże ich twardość, skład nierównomierny i zawartość wysoka żelaza obniżały cokolwiek ich wartość użytkową i nie dozwalały obniżyć cen superfosfatów. Mimo to przez kilka lat zaspokajały one potrzeby rolnictwa.

Potem rozpoczęto eksploatacye nieprzebranych pokładów fosforytów w północnej Ameryce, zwłaszcza we Florydzie i południowej Karolinie, a dalej w Algierze.

Uzupełniając wywody Holdefleissa, podajemy tu kilka danych, odnoszących się do produkcyi fosforanów wapna (według *L'économiste français* 1897, tom II, str. 204).

Produkcya światowa w r. 1896 wynosiła:

Francya i Algier	700	milionów *q*
Karolina	700	» »
Floryda	600	» »
Belgia	250	» »
Antylle	50	» »
Hiszpania	40	» »
Kanada, Anglia, Nassau po	30	» »
Norwegia	10	» »
ogółem . .	2490	milionów *q*

Spożycie światowe wynosiło w 1870 roku 200 milj. *q*, w 1880 r. 600 milj. *q*, w 1890 r. 1400, a w 1896 r. 2500 milj. *q*. Francya sama zużyła w 1896 r. 698 milj. *q* fosforanów wapna. Te nowe fosforyty odznaczają się następującemi zaletami:

1) wydobywanie ich jest bardzo łatwe;

2) przewóz wodą nadzwyczaj mało kosztuje i

3) przeróbki na superfosfaty są łatwe, bo są miękkie, luźne i zawierają stosunkowo niewiele żelaza.

Do obniżenia ceny superfosfatów przyczyniło się bardzo znaczne potanienie kwasu siarkowego i postęp techniki fabrykacyjnej, tak, iż mimo podwyższenia płac roboczych 1 *kg* kwasu fosforowego w wodzie rozpuszczalnego sprzedaje się dziś za $^1/_3$ niemal ceny z przed lat 30.

Wśród rolników spotkać się można z mniemaniem, że ten lub ów gatunek superfosfatów jest lepszy lub gorszy od innego o tej samej zresztą zawartości kwasu fosforowego. Dziś jest to zapatrywanie bezpodstawnem, bo 1 *kg* rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego, o ile podczas odleżenia rozpuszczalnym w wodzie pozostaje, ma zawsze tę samą wartość nawozową, bez względu na surowiec, z którego jest uzyskany.

Dawniej atoli różnicowanie cen superfosfatów podług surowców, z których je wyrabiano, miało pewne uzasadnienie tak dla rolnika, jak i fabrykanta. W superfosfatach bowiem, wyrabianych z surowców bogatych w żelazo, następowało t. zw. uwstecznienie kwasu fosforowego, t. j. przy leżeniu część kwasu rozpuszczalnego w wodzie przechodziła w stan nierozpuszczalny w wodzie. Fabrykant więc sprzedający towar wedle zawartości kwasu fosforowego rozpuszczalnego w wodzie musiał odbić na wyższej cenie ubytek wywołany przez obniżenie się rozpuszczalności podczas przechowania w magazynach. Jeżeli zaś ten proces chemiczny odbył się już u rolnika, to on mógł ponieść pewną stratę. Dlatego to przenoszono superfosfaty guanowe i kostne, gdzie nie zachodziła obawa podobnej szkody. Dodać należy, że to uwstecznienie kwasu fosforowego sprawiało też przy rozbiorach chemicznych znaczny kłopot i zaufanie do nich narażało na szwank.

Dziś przekonano się, że przez zupełne roztworzenie, zwłaszcza przez obfity dodatek (taniego zresztą) kwasu siarkowego można temu uwstecznieniu zapobiedz. O ile więc wyrób superfosfatów był racyonalny, kwas fosforowy ma w nich jednaką wartość.

Podczas gdy saletra i siarkan amonowy — o ile nie są sfałszowane, mają zawsze jednaką zawartość azotu — to superfosfaty różnią się w składzie swoim i zawierają 10—20% kwasu rozpuszczalnego w wodzie. Dlatego to cena superfosfatu bywa bardzo różna.

Przy zwykłym wyrobie mają superfosfaty wyższą zawartość, bo lepiej przerabiać wysokoprocentowe surowce, choćby już dla tańszego przewozu. Jeżeli jednak rolnicy domagają się niskoprocentowych superfosfatów, to trzeba domieszać piasku lub gliny, co nie jest fałszowaniem, ale cenę podnosi, a oczywiście i koszta transportu są wyższe (bo trzeba płacić za przywóz piasku, którego przecież u siebie każdy dosyćby znalazł. Niskoprocentowe superfosfaty przeto drożej wypadają od wysokoprocentowych, tak iż rolnik łakomiący się na nibyto niższą cenę cetnara metr. za swoją naiwność musi dopłacić gotówką. Zwykle zawartość kwasu fosforowego rozpuszczalnego w wodzie w superfosfatach wynosi 16—18%.

Zważyć atoli należy, że kwas fosforowy okaże wtedy tylko widoczny skutek, gdy inne składniki, zwłaszcza azot będą w dostatecznej ilości, oraz wtedy gdy gleba potrzebuje kwasu fosforowego. Gdy wszystkie odnośne czynniki są w należytym stopniu, to skutek nawożenia superfosfatem jest równie znaczny jak saletrą chilijską. Jeżeli więc rola potrzebuje kwasu fosforowego, to trzeba zwykle dać na 1 *ha* 30—35 *kg* rozpuszczalnego kwasu fosforowego i można osiągnąć podobne lub większe plony jak dawką 100 *kg* saletry. Przeważnie jednak lepiej się opłaci dać podwójną ilość do 70 *kg* na 1 *ha*. Gdyby glebie brakowało azotu, to oczywiście trzeba dodać go także w odpowiedniej ilości, aby uzyskać zwiększony plon.

Widzimy więc, że fałszywą jest rzeczą obrachowywać opłacalność jednego tylko czynnika produkcyi; plon bowiem zależy od wszystkich czynników, a im więcej ich brakuje, tem więcej ich trzeba dostarczyć, oczywiście z większym nakładem, przez co opłacalność się zmienia.

Zwykle jednak częściej brakuje glebie azotu niż kwasu fosforowego i dlatego rolnicy niemieccy uważają nawożenie azotem, zwłaszcza saletrą, za korzystniejsze. To też trzeba większej uwagi i badań dokładnych, aby poznać wypadki, w których nawiezienie kwasem fosforowym rzeczywiście się opłaci, co idzie w parze z inteligentnem kierownictwem gospodarstwa. Podczas gdy chłopi używają prawie tylko saletry, jej widocznymi skutkami uwiedzeni, to racyonalne użycie superfosfatów znajdujemy tylko u tęgich gospodarzy; u nich kwas fosforowy przynosi przewyżki plonów, które — acz nie tak w oczy uderzają jak po saletrze — tak co do ilości, jak zwłaszcza jakości, nieraz większe mają znaczenie. Ryzyko przytem jest większe, bo trudno jest wszystkie okoliczności należycie uwzględnić. Atoli zmniejsza się to ryzyko — mianowicie w przeciwstawieniu do saletry — przez to, że: 1) kwas fosforowy natychmiast nie zużyty nie znika z roli, lecz zostaje do dalszego użytku czyli ma działanie następcze; 2) w wielce przeważnej ilości wypadków kwas fosforowy działa korzystnie na jakość plonów.

Kwas fosforowy zostaje w glebie absorbowany t. j. tworzy z tlenkiem żelaza i z wapnem związki nierozpuszczalne i w tej postaci oczekuje na zużycie przez rośliny. W wodach drenowych pól nawiezionych nie znajdujemy wskutek tego kwasu fosforowego, podczas gdy azotu zawierają one znaczne ilości. Właściwie więc kwas fosforowy nie jest na straty narażony. Atoli gdy gleba zawiera dużo tlenku żelaza, czyli jest żelazistą, to może kwas fosforowy przejść w stan zbyt trudno rozpuszczalny, zatem trudno przyswajalny. Na gleby więc żelaziste lepiej dawać superfosfatu na raz mniej, a często powtarzać nawożenie.

Co do wpływu kwasu fosforowego na jakość plonu, to może zajść wypadek, gdy gleba bardzo łaknie kwasu fosforowego, a innych składników ma poddostatkiem, że w razie dodatku kwasu fosforowego rozpuszczalnego i to w stosunku do innych składników w zamałej ilości, rośliny w pierwszym okresie rozwoju natychmiast przyswajają kwas fosforowy i rozwi-

jają słomę lub nać, a w ziarnie dają plon niezadowalający. Atoli przypadki takie w praktyce rzadko się zdarzają.

W zwykłych warunkach superfosfat poprawia jakość plonu, przyczyniając się do normalnego rozwoju owoców i ich dojrzewania. W należytej kombinacyi z azotem (i potasem) daje on w stosunku do słomy większą ilość ziarna i to cięższego, dorodniejszego, oraz buraki bogatsze w cukier, a ziemniaki w mączkę. Lepszą jakość produktów rolniczych uzyskanych w ostatnich czasach, należy przypisać nietylko hodowli nasion i racyonalnemu wyborowi gatunków, ale także i systematycznemu nawożeniu kwasem fosforowym.

Ceny kilograma rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego w superfosfatach w handlu hurtownym wagonami przedstawiały się w fenigach jak następuje:

	na Ślązku		w półn. Niemczech	
	wiosną	jesienią	wiosną	jesienią
1869	94	96	—	—
1870	103	88—100	88	84
1875	91	94$^1/_2$	80	78
1879	93	88	72	69
1884	84	82	67	66
1885	72	70	62	60
1886	68	64	56	54
1887	56	60	49	50
1890	66	68	60	64
1891	68	67	64	62
1892	52—56	50—52	54	45
1895	45—46	39—41	44	43
1896	38	36$^1/_2$	37	
1897	36		35	

Widzimy więc, że ceny rozpuszczalnego kwasu fosforowego od r. 1870 spadły prawie o 60%, podczas gdy równocześnie ryzyko użycia superfosfatów się zmniejszyło, wskutek dokładniejszego zapoznania się z ich właściwościami. Skutkiem tego zastosowanie superfosfatów przybrało tak wielkie rozmiary, iż nawet zaczęto ostrzegać przed nadmiernem ich użyciem (Maercker).

Zważając jednak na wielką skuteczność superfosfatów i ich niską cenę, uznaje Holdefleiss racyonalne używanie ich za jeden z najlepiej opłacających się nakładów w gospodarstwie rolnem. *(Dok. nast.)*.

Znaczenie sodu jako pokarmu roślinnego.

Zapomocą sztucznych kultur przekonano się, że sód nie jest koniecznym składnikiem organizmu roślinnego i że rośliny bez sodu mogą się prawidłowo rozwijać. Pytanie jednak, czy sód wogóle bywa przez nie pobierany, było przez pewien czas sporne. Zapomocą analizy chemicznej z początku udowodniono, że on w roślinach zawsze się znajduje, lecz w bardzo zmiennych ilościach, zależnie od jego zasobów w ziemi, od rodzaju rośliny i jej części składowych. Wobec tego starano się zbadać, jakie jest znaczenie sodu jako pokarmu roślinnego i jak się zachowują sole sodowe względem innych składników ziemi.

Oddawna też znano zdolność soli sodowych wyswobadzania pewnej ilości potasu i innych składników ziemi ze związków trudniej rozpuszczalnych i tym sposobem zwiększania ilości koniecznych do rozwoju roślin, przyswajalnych pokarmów.

W ostatnich zaś latach na podstawie wielu doświadczeń wysnuwano wnioski, że i bezpośrednio może sód odgrywać ważną rolę fizyologiczną, mianowicie zastępować w pewnych funkcyach potas w razie jego niedostatku, t. j. przyczyniać się podobnie jak ten ostatni do budowy roślinnej masy organicznej. Co więcej w doświadczeniach Wagnera, wykonanych w celu rozstrzygnięcia pytania, czy także sód, który w saletrze chilijskiej dostaje się do ziemi, niekiedy nie wpływa korzystnie, — okazało się nawet, że tam, gdzie dano siarkan amonowy i chlorek sodowy, plon uprawionych po sobie roślin: jęczmienia, marchwi i znowu jęczmienia był równy a nawet większy niż tam, gdzie obok siarkanu dano chlorek potasowy, a jeszcze większy tam, gdzie dano saletrę sodową i potasową. Wagner twierdzi, że to pochodziło stąd, że nawóz sodowy ma własność zwiększania zdolności zatrzymywania wody w ziemi, zapewnia lepsze wykorzystywanie potasu przez roślinę i prócz tego może spełniać część funkcyi nawozu potasowego, jeżeli zasób potasu w ziemi jest niedostateczny.

Maercker, badając wpływ chlorku sodowego i magnowego, w surowych solach potasowych obficie się znajdujących, przyszedł do przekonania, że one zmniejszają zapotrzebowanie potasu przez rośliny, to znaczy, że do wytworzenia tej samej masy roślinnej, wystarczy mniejsza ilość potasu.

Bliżej zajął się badaniem znaczenia sodu Stahl-Schroeder. Stwierdził on słuszność twierdzenia, dawniej wypowiedzanego przez Contejean'a i Guitteau'a, że sód gromadzi się przeważnie w częściach podziemnych roślin (korzeniach, kłączach); w słomie bywa go mniej, a najmniej w ziarnie. W większej ilości pobierany był sód, gdy dodano go w połączeniu z takim kwasem, którego roślina potrzebuje w znaczniejszej ilości (np. w postaci fosforanu albo azotanu). Schneidewind podobne zrobił spostrzeżenie: buraki nie zużytkowały sodu dodanego w kainicie a zużytkowały znaczne jego ilości z saletry chilijskiej. Stahl-Schroeder udowadnia, że tam, gdzie w jednym szeregu doświadczeń Wagnera i jego działał sód korzystnie na produkcyę roślinną, działanie to tylko było pośrednie, bo wywołane przez wyswobodzenie pewnej ilości trudno rozpuszczalnego potasu. W kilku doświadczeniach, przeprowadzonych z ziemią tak ubogą w potas, że sód nie mógł już nic tegoż ze związków nierozpuszczalnych wydzielać, nawożenie chlorkiem sodowym produkcyi roślinnej wcale nie powiększyło.

Liebscher, Atterberg i inni stwierdzili, że jeżeli roślina może pobrać jaki składnik tylko w bardzo małej ilości, to inne składniki pokarmowe, będące w większej ilości do dyspozycyi, pobierze w stosunku do wytworzonej masy organicznej obficiej, niż przy prawidłowem odżywianiu,*) czyli, jak to już dawniej Wolff wykazał, procentowa zawartość popiołu w roślinie nie może zejść poniżej pewnego minimum. Produkcya roślinna jest wprost niemożliwa, jeżeli to minimum popiołu przedewszystkiem nie może być zaspokojone.

Znaczenie sodu nie różni się w zasadzie od innych składników roślinnych pod względem zaspokojenia potrzeb owego minimum i tylko w tem znaczeniu może on zastępywać potas, o ile mogą go zastąpić wapń, magn, fosfor, siarka i t. d. Jednak ta ilość, która została do tego zużyta, nie przyczynia się do zwiększania masy roślinnej. Zależy to od indywidualnych właściwości rozmaitych roślin, którymi składnikami zaspokajają one ewentualną potrzebę co do minimum popiołu. Stahl Schroeder doszedł zapomocą doświadczeń i analiz plonów do następujących wyników w jednym szczególnym wypadku, mia-

*) Jako illustracya tego zjawiska może służyć zestawienie wyników analizy pszenicy w nr. 6 Tygodnika b. r. przy różnem jej nawożeniu.

nowicie, kiedy ziemia cierpiała na niedostatek potasu albo także i sodu nie tylko łatwo, lecz i trudniej przyswajalnego: minimum popiołu zaspokajał, jeżeli była do wyboru dostateczna ilość:

	sodu, wapnia i magnu	wapnia i magnu
owies	sodem	wapniem
marchew	sodem i magnem	magnem
groch	wapniem i magnem	wapniem i magnem
hreczka	magnem i wapniem	wapniem i magnem

Z tego wynika, że uboczne sole surowych nawozów potasowych będą całkiem bez znaczenia dla powyższych roślin na ziemiach bezwzględnie w potas ubogich, a zresztą w inne związki zasobnych, bo i bez nich będą się one wtedy normalnie rozwijały. Sole te na nic się również nie przydadzą na takich ziemiach i wtedy, gdyby dawka nawozu potasowego była do wyprodukowania największej możliwej masy roślinnej za mała; minimum popiołu będzie zaspokojone przez składniki, w ziemi w dostatecznej ilości się znajdujące. Gdyby jednak w ostatnim przypadku groch lub hreczka nie znalazły dostatecznej ilości wapna i magnu w ziemi lub chociaż jednego z nich a potas dodano w nawozie, któryby nie zawierał także wapna lub magnu, minimum popiołu nie mogłyby być zaspokojone, skutkiem czego potas byłby źle wyzyskany t. j. produkcya roślinna nie byłaby w odpowiednim stosunku do rozporządzalnego potasu; zapobiegłoby temu użycie kamitu, w którym jest dużo magnu, lub też równoczesne wapnienie albo marglowanie.

Ponieważ ze względu na jakość produktów roślinnych nieobojętny jest często stosunek różnych ich składników, będący bardzo często wynikiem zaspokojenia minimum popiołu, trzeba starać się stosować takie nawozy, aby on był jak najodpowiedniejszy.

K. Huppenthal.

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Działanie tlenku potasowego na rośliny uprawne. Na żądanie niemieckiego towarzystwa rolniczego przeprowadzono na rolniczej stacyi doświadczalnej w Bernburgu doświadczenia nad działaniem nawozu potasowego na rośliny uprawne. Doświadczenia te wykonano w wazonach napełnionych piaskiem. Rezultaty otrzymane są pod wieloma względami bardzo ciekawe. Spostrzeżono w nich przedewszystkiem wybitną różnicę w objawach wywoływanych w rozwoju roślin przez brak potasu i przez brak innego pokarmu np. kwasu fosforowego lub też azotu. Jeżeli roślina rośnie w ziemi nadzwyczaj ubogiej w azot, to dochodzi tylko do karłowatych rozmiarów ale zresztą rozwija się normalnie; z jęczmienia naprzykład wyrasta roślinka zaledwie 10 *cm* wysoka z jednem ziarnem w kłosie. Tak samo się dzieje, gdy ziemia cierpi na brak kwasu fosforowego. Wykształcone ziarno nie przedstawia nic nienormalnego i obfituje w skrobię. Inaczej natomiast rzecz się ma, gdy roślina spotyka się w ziemi z brakiem potasu. Wówczas rozwój jej jest wyraźnie chorobliwy, jęczmień i owies nie wykształca przeważnie ziarna, a jeżeli jedno ziarno nawet się wykształci, jest ono zupełnie płaskie i ubogie w skrobię. Jeżeli zaś ziemia dostarczy roślinie pewną, lecz niedostateczną ilość tlenku potasowego, rozwój rośliny będzie nieco lepszy, ale ziarna będą przeważnie niedokształcone, płaskie, o małej zawartości skrobi. Tak samo jak jęczmień i owies zachowuje się groch i łubin. Ostatecznie z zebranych w doświadczeniach bernburskich spostrzeżeń można wyprowadzić następujące wnioski:

1) U roślin użytych do doświadczeń, jęczmienia, owsa, grochu i łubinu zbiór był ściśle zależny od ilości dodanego do ziemi nawozu potasowego.

2) Każda cząstka potasu tworzy do pewnego stopnia ściśle oznaczoną ilość substancyi roślinnej. Tak np. w kulturach wazonowych uzyskiwano:

	przy dawce tlenku potasowego	suchej substancyi w organach nadziemnych
u jęczmienia	300 *mg*	33 *g*
u owsa	300 „	27 „
u łubinu	300 „	37 „
u grochu	400 „	36 „

zatem można liczyć, że 1 *kg* tlenku potasowego może wytworzyć:

	substancyi suchej	substancyi świeżej w ziarnie	w słomie
u jęczmienia . .	110 *kg*	73·2 *kg*	51·1 *kg*
u owsa	90 „	66·2 „	38·9 „
u łubinu	120 „	98·8 „	41·4 „
u grochu . . .	90 „	62·1 „	44·1 „

3) Brak potasu objawia się u roślin bardzo skąpą produkcyą skrobi. Rośliny nie znajdujące w ziemi dostatecznej ilości potasu tworzą ziarno ubogie w skrobię, przeważnie płaskie i niedokształcone.

4) Sód nie może zastąpić w zupełności potasu. Jeżeli jednak ziemia zawiera zbyt mało potasu, dodatek sodu może działać korzystnie i dać przewyżkę w zbiorze.

5) Jeżeli potas znajduje się w ziemi w ilości dostatecznej, pobierają rośliny uprawne bardzo mało sodu; gdy zaś potasu w ziemi brak, pobieranie sodu jest znacznie obfitsze, i to tem obfitsze, im mniej potasu mogą rośliny pobrać.

6) Przy użyciu czystych soli chemicznych działał tlenek potasowy równie skutecznie bez względu na to, czy go dodano w postaci chlorku, siarkanu, azotanu czy też fosforanu. (Arbeiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. H. 34).

Próby żywienia zwierząt krwią mieszaną z melasą. Krew zawiera znaczną ilość ciał białkowych w formie łatwo strawnej i z tego powodu odznacza się wysoką wartością pokarmową. Jak dotąd jednak użycie krwi gromadzącej się w rzeźniach na karmę dla zwierząt było bardzo ograniczone, z powodu że nie znano sposobu łatwej zamiany krwi na produkt niepodlegający zepsuciu a nadający się do zadawania zwierzętom. Sposób taki odkryto przed paru laty przypadkowo w Kopenhadze. W jednej z miejscowych pracowni służący wylał przypadkowo melasę do garnka z krwią pochodzącą z padłego zwierzęcia a nadesłaną do zbadania. Obawiając się kary, mieszaninę tę ukrył i starał się uzyskać nową porcyę krwi od tego samego zwierzęcia. Zamiar ten jednak się nie powiódł i trzeba było przyznać się do winy. Krwi zmieszanej z melasą naturalnie nie można było użyć do badania, ale przez zapomnienie nie zniszczono jej, lecz pozostawiono w schowku. Dopiero po kilku miesiącach, szukając potrzebnego garnka, znaleziono schowaną mieszaninę i ze zdziwieniem stwierdzono, że krew zmieszana z melasą nie uległa zepsuciu. Spostrzeżenie to stało się zaraz przedmiotem patentu uzyskanego we wszystkich krajach europejskich i obecnie w wielu rzeźniach zaprowadzono już wyrób nowej karmy zwierzęcej z krwi. Karmę tę wyrabia się w ten sposób, że po ogrzaniu krwi do 102° C, w celu zniszczenia możliwych zarazków, miesza się ją z melasą i tą mieszaniną zalewa następnie suche materyały, dobrze wsiąkające ciecze, jak mieloną słomę, plewy i t. p. Karma taka z krwi, produkowana w Niemczech w Kilonii, zawiera strawnych składników: białka około 17%, tłuszczu 2·5—3·5%, a węglowodanów 55—60%. Skład jej przeciętny w porównaniu ze składem ziarna owsa, kukurydzy, bobiku i grochu przedstawia się, jak następuje:

	zawiera w związkach strawnych: ciał białkowych	amidów	tłuszczu	węglowodanów
owies	7·8%	0·5%	4·0%	47·3%
kukurydza	7·5 „	0·5 „	4·0 „	68·6 „
bobik	20·1 „	1·9 „	1·4 „	50·0 „
groch	17·5 „	2·5 „	1·4 „	53·0 „
mąka z krwi i melasy	17·0 „	1·0 „	3·0 „	57·5 „

Przyjmując do obliczenia ilości jednostek karmowych, znajdujących się w tych pięciu produktach, że wartość po-

żywna ciał białkowych i tłuszczu jest trzy razy większa, niż węglowodanów, znajdziemy, że w owsie jest jednostek karmowych 84·2, w kukurydzy 104·6, w bobiku 120·2, w grochu 117·2, a w mące z krwi i melasy 120·5. Nowa zatem karma odznacza się wysoką wartością, a przy cenie obecnej 12 marek za 100 *kg* kosztuje w niej obecnie jedna jednostka karmowa (1 *kg*) tylko 10 fenigów, gdy tymczasem przy teraźniejszych cenach targowych trzeba płacić za jednostkę karmową w owsie 17·4 fen., w kukurydzy 10·6 fen., a w bobiku i w grochu 12·4 fen. Krew zatem mieszana z melasą jest jedną z najtańszych karm treściwych.

W celu sprawdzenia, o ile żywienie koni i bydła tą nową karmą będzie istotnie praktycznem, wykonał Dr. Lilienthal w Elmshorn w Holsztynie odpowiednie próby. Począwszy od 1 stycznia 1898 r., zadawano koniom, które dotąd otrzymywały na dobę 6 *kg* owsa, zamiast 3 *kg* owsa, 2 *kg* mąki z krwi i melasy. Rezultat okazał się bardzo pomyślny. Konie nietylko chętnie spożywały nową karmę, ale nawet takie, które nigdy nie okazywały wielkiej ochoty do jedzenia, spożywały obfitą ilość; wyglądały zaś konie wogóle dobrze i nie słabły ani też nie pociły się, jak się to zdarza przy żywieniu kukurydzą. W ciągu całorocznej próby stan zdrowia koni był zupełnie zadowalający. Zaburzenia w trawieniu, jakie się zdarzają przy żywieniu melasą, z powodu znajdujących się w niej w obfitej ilości soli potasowych i sodowych oraz kwasów organicznych, zupełnie się nie pojawiały. Wydzielanie kału i moczu odbywało się w sposób całkiem normalny, a w kale nie znajdowano wcale niestrawionych ziarn owsa lub ziarnek skrobi. Zdaje się więc, że krew zobojętnia niepożądane działanie melasy na organa trawienia.

Korzystnym również okazał się dodatek mąki z krwi i melasy w żywieniu krów. Trzem krowom, które ocieliły się przed 8—9 miesiącami, a dawały na dobę przeciętnie po 12 *l* mleka przy paszy składającej się z 7.5 *kg* brahy suszonej, 2 *kg* śrótowanej kukurydzy, 2 *kg* owsa śrótowanego, 20 *kg* buraków pastewnych, 10 *kg* siana i 2·5 *kg* słomy owsianej, zaczęto dodawać do powyższej racyi dziennej na sztukę po 1 *kg* mąki z krwi i melasy. Wydatek dzienny mleka od jednej krowy podniósł się wskutek tego dodatku szybko o 2 *l*, tak że kosztem 12 fen. zyskano przewyżkę w wydatku mleka przedstawiającą wartość 14 fen. Po jakimś czasie zaczęto zmniejszać racyę śrótowanego owsa i ostatecznie zamiast 2 *kg* tej karmy dawano na sztukę i dobę 1·5 *kg* krwi z melasą. Pomimo tego ilość mleka zupełnie się nie zmniejszyła; krowy dawały przeciętnie po 14 *l* czyli o 2 *l* więcej niż poprzednio, a żywienie kosztowało o 12 fen. taniej na dobę i na sztukę. Czwarta krowa do próby przeznaczona, wskutek ciężkiego ocielenia tak dalece straciła ochotę do jedzenia, że dawała tylko po 7 *l* mleka dziennie. Gdy zaczęto jej dawać mąkę z krwi i melasy, chęć do jadła szybko zaczęła wracać i po 14 dniach krowa dawała średnio 24 *l* na dobę. Stan zdrowia krów był zupełnie zadowalający.

Krew więc z melasą okazała się bardzo użyteczną paszą. Naturalnie dalsze jeszcze i dłuższe próby są potrzebne, zanim będzie można wyprowadzić stanowcze wnioski o praktycznej wartości nowej karmy. W próbach, dla wszelkiego bezpieczeństwa, zaleca się w każdym razie zaczynać od małych dawek i powoli zwierzęta do żywienia krwią przyzwyczajać. Według Lilienthala, koniom z początku nie należy zadawać więcej niż 2 *kg* na dobę. (Deutsche landw. Presse).

Szczepienie ochronne przeciwko księgosuszowi. Z rezultatami kilkuletnich badań nad szczepieniami ochronnemi przeciwko księgosuszowi wykonanych przez profesora Nenckiego i współpracowników niezupełnie zgadzają się spostrzeżenia zebrane nad tą samą sprawą przez p. Jana Danysza, szefa pracowni instytutu pasteurowskiego w Paryżu w południowej Afryce. Wedle Danysza można za stanowczo i trwale uodpornione uważać tylko te zwierzęta, które przeszły widoczny i dosyć ciężki typowy księgosusz. Badaczowi temu nie udało się spotkać ani jednej sztuki, którąby nie przeszedłszy, po zastrzyknięciu w celu szczepienia ochronnego surowicy i krwi księgosuszowej, typowej choroby, nie zginęła po zarażeniu księgosuszem w kilka miesięcy później. Odpowiednio też do zebranych we własnych próbach licznych spostrzeżeń doszedł Danysz do następujących wniosków:

1) W księgosuszu recydywa nigdy nie następuje.

2) Pierwsze pokolenie zwierząt silnie uodpornionych przez przejście ciężkiej, typowej choroby, jest także w mniej lub więcej silnym stopniu uodpornione.

3) Jako trwale uodpornione można uważać tylko te zwierzęta, które okazały zupełnie wyraźne, typowe symptomaty księgosuszu.

4) Zwierzęta, które po wstrzyknięciu żółci lub krwi księgosuszowej i surowicy nie dały w typowym czasie żadnych wyraźnych oznak choroby, trwale uodpornionemi nie są. Odporność takich zwierząt może trwać w najlepszym razie 4 do 6 miesięcy.

5) Odporność pasywna, po wstrzyknięciu czystej surowicy nie trwa nigdy dłużej niż kilka tygodni.

6) Uodpornienie aktywne zapomocą żółci lub surowicy i jednoczesnego zarażania tylko w specyalnych, ściśle określonych warunkach może dać dobre rezultaty; ponieważ zaś do trwałego uodpornienia potrzeba koniecznie dosyć silnej choroby, zatem stosowanie tych metod będzie zawsze połączone z niebezpieczeństwem szerzenia zarazy.

7) Odpowiednie użycie czystej surowicy (połączone z dobrze urządzonemi kwarantannami) należy uważać i obecnie jako najlepszy leczniczy i ochronny środek. (Przegląd weterynarski).

KORESPONDENCYE.

O mleczarni spółkowej w Machowie.

Szczerze wdzięczni jesteśmy Komitetowi Towarzystwa rolniczego krakowskiego, że przez dostarczenie maszyn mleczarskich umożliwił nam założenie w Machowie, ubogiej naszej gminie, mleczarni. Przekonaliśmy się, że zakładanie spółkowych mleczarni w wioskach jest może najlepszym środkiem podniesienia gospodarstwa włościańskiego, dotąd strasznie zaniedbanego. Mleczarnia jest dla nas poprostu kopalnią złota, źródłem, które zasila i ożywia wszystkie gałęzie gospodarstwa wiejskiego.

Gmina nasza leży nad Wisłą a liczy 400 mieszkańców i 70 domów. Z powodu rozdrobnienia gruntów doszła do niesłychanego zubożenia i gdy już wyczekiwano albo niespodziewanego ratunku albo zguby, doszło do nas zawiadomienie Komitetu o rozdawaniu bezpłatnem maszyn dla mleczarń spółkowych wiejskich. Zastanowiwszy się nad tą sprawą, skorzystaliśmy z tego dobrodziejstwa i otrzymawszy maszyny, założyliśmy mleczarnię, która już nam przynosi błogie owoce.

Na całą gminę posiadamy 38 morgów lichego pastwiska, na którem bydło nie mogło się dostatecznie wyżywić; krowy karmiono też chwastami wyrywanymi z pola i to się przez długie lata praktykowało. Roślin pastewnych nie znano oprócz koniczyny, którą gospodarze sprzedawali corocznie do gmin sąsiednich w ilości około 90 fur, przez co naturalnie ubożyła się gleba, a majątek nasz uszczuplał. Pomimo wszelkich nauk i rad przez lustratorów i książek posiadanych w czytelni nie można było nic polepszyć. Najwięcej przy takiej gospodarce ucierpiał chów bydła, który był zupełnie zaniedbany z powodu zupełnego braku zbytu na mleko. Do Tarnobrzega odległego o 5 *km* nie można było mleka sprzedawać, a na miejscu i po 2 ct. za litr nikt nie chciał kupować. O chów więc bydła nikt nie dbał i można w naszej gminie znaleźć mieszaninę przeróżnych ras. Mleko zużywano na potrzeby domowe. Masło mało kto sprzedawał. Jeżeli która gospodyni wyniosła na targ, to straciła dzień cały i żydzi za bezcen kupili. W takich stosunkach w gminie bardzo źle się działo i bieda coraz większa zaczęła gospodarzom dokuczać. Na szczęście założenie mleczarni zaradziło złemu i wyratowało gminę od nieuniknionego upadku.

Z początku mleczarnia napotkała na przeszkody. Śmiano się nawet z projektu, mówiąc, że do wsi naszej trzeba mleko sprowadzać a nie maszyny. Rzeczywiście była w tem prawda,

bo u nas mleko było tylko w lecie. Ale widząc potrzebę ratowania gminy z upadku, nie cofnęliśmy się przed przeciwnościami i z biedą wystawiliśmy mleczarnię.

Pierwsze kroki były bardzo trudne. Spółka mleczarska na razie nie miała żadnego zysku, ale cała gmina dużo już zarobiła. Zrazu gospodynie nie chciały nosić mleka do mleczarni, wstydziły się, mówiły, że i po 5 zlr. za litr nie sprzedadzą i t. p., jak to na wsi bywa. Ale po skończonym miesiącu, gdy mleczarnia zapłaciła kilku dostawczyniom po kilka złotych na miesiąc za mleko, rzeczy się zmieniły; — dostawców przybyło zaraz więcej. Jedni zgłaszali się z zazdrości, inni przez wstyd, inni wreszcie z przekonania.

Obecnie skutki założenia w gminie mleczarni znać już wszędzie w gospodarstwie w poprawie czy to bydła, czy łąk i pól. Mając zysk ze sprzedaży mleka, gosposie zaczęły krowy lepiej żywić. Dzięki temu krowy się podpasły, dobrze wycieliły i zaraz w lutym lub marcu znowu się latowały; cielęta już nie zdychały i zdrowo się chowały. Chociaż mleczarnia rozpoczęła swą czynność dopiero 18 czerwca 1897 roku, już tego samego roku sprzedali gospodarze mniej koniczyny, bo nie 90 fur jak dawniej, lecz tylko 50; resztę skarmiono w gminie. Gdy kierownik mleczarni wykazał gospodarzom i gospodyniom zyski osiągnięte za mleko w pierwszych siedmiu miesiącach istnienia mleczarni, nie chciano wierzyć, a w roku 1898 kto żył we wsi, odstawiał mleko do mleczarni. Krowy dobrze żywiono, utrzymywano czysto, czesano i gdy 13 grudnia r. z. odbyło się premiowanie bydła w Chmielowie, to na dostawionych 91 sztuk 38 pochodziło z Machowa. Krowy machowskie były czyste, ładne i dostały największe nagrody, podczas gdy bydło z innych gmin było liche, okryte skorupą gnoju.

A teraz wykażemy, jaki pieniężny rezultat dała nasza mleczarnia. W roku 1896, gdy jeszcze mleczarni nie było i gosposie chodziły z kwartą masła do miasta, uzyskano w całym Machowie ze sprzedaży masła za rok zaledwie 17 złr. Natomiast po założeniu mleczarni w 1897 roku w pierwszych siedmiu miesiącach wzięli gospodarze machowscy za mleko 225 złr. 29 ct., a w ciągu całego roku następnego dostawili 22794 *l* mleka, za które dostali 1028 złr. 06 ct. Razem zaś z 7 gmin dostawiono 82064 *l*, za które zapłaciła mleczarnia 78 dostawcom 3638 złr. 23 ct. I teraz już za głowy się gospodarze biorą, skąd może być tak wielki zysk.

Oprócz znacznej gotówki gmina nasza zyskała i to, że koniczyny już zupełnie nie sprzedaje. Skutkiem tego przybyło 13 krów rasy czerwonej polskiej, odstanawianych buhajem bardzo dobrym tej samej rasy, nadesłanym przez Komitet, do którego też chętnie gospodarze wszystkie krowy doprowadzają. Dzięki mleczarni każdy interesuje się więcej rolą i hodowlą. Na chudem mleku wychowano 68 sztuk świń i 10 cieląt, zasadzono w roku zeszłym około 6 morgów buraków pastewnych, zasiano kilka morgów lucerny — słowem w mleczarni znaleźliśmy skarb prawdziwy. Podniosła ona chów bydła, mamy krowy lepsze, dające obfitszą ilość mleka. Dzięki dobremu żywieniu mamy lepszy nawóz, a lepiej gnojąc pola, zbieramy więcej zboża. A gdy więcej zboża, to i więcej pieniędzy a czego mniej — to rozpaczy, zbrodni i nędzy. Wszystko to, co nas wybawiło z niedbalstwa i upadku zawdzięczamy Ministerstwu rolnictwa, Komitetowi krakowskiego Towarzystwa rolniczego i wiceprezesowi tego Towarzystwa p. Karolowi Czeczowi z Bierzanowa; za wielką dobroć i pracę dla naszego narodu i kraju żywimy też nieograniczoną wdzięczność.

Oby wszystkie gminy mogły jak najrychlej pozakładać mleczarnie, bo to najpewniejszy środek do podniesienia gospodarstwa wiejskiego. Gdy się to stanie, kraj nasz obecnie najbiedniejszy podniesie się znakomicie materyalnie i moralnie.

Dodaję na koniec, że uważając za najlepszy dla kraju interes sprzedawanie wyrobów naszych obcym, wysyłamy wszystko masło z naszej mleczarni do Bośni i do Krainy i gdybyśmy mieli nawet 20 *kg* dziennie, znaleźlibyśmy tam odbiorców na cały wyrób.

Imieniem wdzięcznych włościan gminy

Wojciech Wiązek

członek Wydziału Rady powiatowej.

SPRAWY BIEŻĄCE.

Stan zasiewów zagranicą. Wedle sprawozdań nadsyłanych przez konsulaty do ministerstwa rolnictwa w Wiedniu, stan zasiewów przedstawia się w różnych państwach jak następuje: W Niemczech północnych zasiewy ozime wogóle przedstawiają się pomyślnie i tylko nieliczne nadchodzą skargi na zbytnią wybujałość, obfitość szkodników zwierzęcych, szkody zrządzone przez myszy itp.; z Niemiec południowych wiadomości jeszcze nie nadeszły. We Włoszech północno-zachodnich i południowych rozwinęły się zasiewy ozime nadzwyczaj bujnie. We Francyi skarżono się z początku na zbyt bujny rozwój ozimin, po oziębieniu się jednak temperatury, skargi ustały; w departamentach południowych obszar zajęty pod uprawę żyta przeważnie się zmniejszył. W Turcyi stan zasiewów ozimych jest zupełnie zadowalający; w okolicach cieplejszych zaczęto już w lutym siać, a siewy wiosenne dobrze powschodziły. W Serbii zasiewy ozime przedstawiają się wcale nieźle. W Rosyi południowo-zachodniej stan zasiewów ozimych do końca lutego nieco się pogorszył; z Małorosyi nadchodzą sprawozdania niepomyślne. W Stanach Zjednoczonych północnej Ameryki, zajęto pod uprawę pszenicy obszar 11·765·288 *ha* zatem o 9·9% większy niż w roku 1897/98 (10·703·890 *ha*). Wskutek mrozów w pierwszych dziesięciu dniach stycznia oziminy mocno ucierpiały w Stanach: Illinois, Indiana, Missouri i Kanzas, wogóle jednak stan ozimych zasiewów rokuje obfity plon.

Dowóz zboża syberyjskiego do Europy. Wedle urzędowej statystyki przywieziono do Rosyi europejskiej w ciągu lata i jesieni roku zeszłego 5 milj. *q* zboża z Syberyi. Jakość produktu ma być zupełnie zadowalająca. Spodziewać się należy, że po zbudowaniu kolei produkcya zboża na Syberyi będzie się znacznie rozszerzała a rolnictwo w Europie będzie miało w Syberyi nowego groźnego współzawodnika.

PRAKTYCZNE ŚRODKI.

Smarowidło na skóry. Do 20 części stopionego łoju dodaje się 3 części kalafonii i mocno miesza. Równocześnie w drugiem naczyniu gotuje się 70 części czystej wody deszczowej z 7 częściami dobrego mydła. Po wlaniu wody mydlanej do stopionego łoju miesza się dobrze, ogrzewa do wrzenia i smaruje na gorąco skóry. Smarowidło to nadaje skórze wielką trwałość i elastyczność i niedopuszcza wsiąkania w nią wody.

Klajster do klejenia skór. 4 części dobrego kleju stolarskiego rozmiękcza się w 15 częściach zimnej wody i lekko ogrzewa, dopóki roztwór nie będzie zupełnie klarowny. Następnie dodaje się jeszcze 65 części wody. W drugiem naczyniu rozrabia się 30 części skrobi z 20 częściami zimnej wody, tak aby utworzył się mleczny płyn bez zbitych kłaczków. Płyn ten wlewa się do wrzącego roztworu klejowego i mieszaninę przez krótki czas utrzymuje we wrzeniu, a po oziębieniu dodaje się kilka kropli kwasu karbolowego. Klajster ten doskonale nadaje się do lepienia skóry, papieru, tektury i t p. We flaszce zakorkowanej dobrze można go trzymać przez całe lata.

Czyszczenie broni. Do czyszczenia luf nadaje się doskonale wyciąg spirytusowy z małych cebul. Po wytarciu luf do sucha, nalewa się na świeży kłaczek z pakuł trochę tego wyciągu i czyści nim wewnątrz lufy, które nabierają szybko doskonałego połysku. W razie obecności plam trudno schodzących należy pakuły posypać małą ilością miałkiego pumeksu. Po wyczyszczeniu najlepiej nasmarować broń olejem parafinowym, który jest dostatecznie gęsty i niema kwaśnej reakcyi.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

Na rynkach zagranicznych w ubiegłym tygodniu stan prawie wcale się nie zmienił. Ruch jest zawsze słaby ale ceny utrzymują się na dawnej stopie. Natomiast na targach austryackich i węgierskich wystąpiła wyraźna tendencya zniżkowa. Bezpośrednią przyczyną tej zmiany jest zwyżkowa spekulacya giełdowa, która się rozwinęła w ubiegłym miesiącu w Peszcie i ściągnęła do Węgier wielkie zapasy pszenicy lichego gatunku. Spekulacya się nie udała i cena, tak terminowa jak i na gotowy towar, doznała znacznej redukcyi. Obecnie na targi zbożowe oddziałały jeszcze ujemnie deszcze ciepłe, które spadły na Węgrzech a dla zasiewów ozimych były bardzo pożą-

dane. Wskutek tego ochota do kupna tak w Peszcie jak i w Wiedniu mocno osłabła. Młyny budapeszteńskie, mając do dyspozycyi na składach w Peszcie około miliona centn. metr. pszenicy nagromadzonej wskutek spekulacyi wstrzymują się z zakupnem. Tak samo dzieje się i na targu wiedeńskim. Zniżkowe usposobienie Pesztu i Wiednia naturalnie wpływa niekorzystnie na ceny zbóż i na naszych targach krajowych.

	Data kwietnia	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	4	9.30— 9.55	7.75—8.30	6.70—7.45	6.55—6.95
Lwów	4	9.25— 9.50	7.00—7.50	6.50—7.50	6.50—6.75
Tarnopol . . .	1	9.00— 9.10	6.75—6.85	5.50—5.70	6.00—6.05
Podwołoczyska	29	8.40— 8.85	7.00—7.15	5.80—6.50	5.90—6.00
„ rossyjskie	—	8.50— 8.95	6.80—7.15	5.55—6.40	5.80—6.00
Wiedeń	6	9.25—10.50	7.85—8.05	6.80—9.00	6.10—6.90
Peszt	6	9.50—10.00	7.50—7.80	0.00—0.00	5.80—6.15
Praga	4	10.00—10.50	7.80—8.30	7.50—8.75	6.35—7.00
Ceny w złr. za 100 *kg*.					
Berlin	3	14.60—16.25	13.20—14.50	—	13.50—15.10
Wrocław . . .	3	14.20—15.90	13.00—14.00	12.50—14.50	12.30—13.00
Poznań	3	14.90—15.90	12.90—13.40	12.30—13.60	12.20—12.70
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . .	4	5.30—5.70	3.95—4.25	3.50—4.00	3.00—3.80
Ceny w rs. za korzec.					

CENY ŚWIATOWE

w markach za 1000 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 29/3	dnia 31/3
Z Amsterdamu do Kolonii	162.80	162.80
„ Chicago do Berlina	170.00	170.00
„ Liverpoolu do Berlina	165.00	165.00
„ Nowego Jorku do Berlina	179.25	179.25
„ Odessy do Berlina	160.80	160.80
„ Rygi „ „	171.75	171.75
w Paryżu	168.25	168.60
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii	156.90	156.90
„ Odessy do Berlina	154.15	154.15
„ Rygi „ „	155.75	155.75
„ Nowego Yorku do Berlina	159.75	159.75

Jęczmień pastewny. Wiedeń 4/IV, 5.50—6.10 złr.; Lwów 4/IV, 5.70—6.00 złr., Tarnopol 1/IV, 4.90—5.00 złr. **Jęczmień na krupy.** Kraków 4/IV, 6.25—6.40 złr.

Kukurydza. Kraków 4/IV, 5.00—0.00 złr.; Wiedeń 6/IV, stara 0.00—0.00 złr., nowa 4.85—4.95 złr., cinquantino 5.70—5.85 złr.; Lwów 4/IV, 5.30—5.50 złr.; Tarnopol 1/IV, stara 0.00—0.00 złr., nowa 0.00—0.00 złr., Peszt 6/IV, 4.60—4.70 złr.; Podwołoczyska 29/III, nowa 4.05—4.15 złr., stara 4.40—4.50 złr. za 100 *kg*.

Hreczka. Kraków 4/IV, 7.00—8.00 złr.; Lwów 4/IV, 7.50—8.50 złr.; Tarnopol 1/IV, 6.55—6.60 złr., Podwołoczyska 29/III, galic. 6.30—6.60 złr., rossyjska 6.15—6.40 złr. za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków 4/IV, 8.00—11.00 złr.; Wiedeń 4/IV, galic. 9.00—11.50 złr.; Lwów 4/IV, 7.00—9.00 złr.; Tarnopol 1/IV, Victoria 7.80—8.20 złr., zwykły 5.95—6.00 złr., pastewny 4.95—5.10 złr.; Podwołoczyska 29/III, galic. Victoria 00.00—8.70 złr., zwykły biały 6.60—7.50 złr.; ross. 5.80—7.00 złr. **Bobik.** Lwów 4/IV, 5.25—5.50 złr.; Tarnopol 21/I, 0.00—0.00 złr. **Wyka.** Podwołoczyska 29/III, 5.00—5.25 złr.; Lwów 4/IV, 5.50—6.00 złr.; Tarnopol 1/IV, 0.00—0.00 złr.; Kraków 4/IV, 6.25—6.75 złr.

Fasola. Kraków 4/IV, 7.00—12.00 złr.; Tarnopol 1/IV, biała 7.40—7.50 złr.; Wiedeń 4/IV, drobna 7.50—8.00 złr.; średnia 7.00—7.50 złr. okrągła 8.00—8.50 złr.; długa i płaska 8.75—9.00 złr., pstra 6.00—6.25 złr.;

Rzepak. Wiedeń 4/IV, 12.00—12.50 złr.; Praga 4/IV, 12.40—12.50 złr.; Peszt 6/IV, 11.25—12.00 złr., na sierpień 11.80—11.90 złr.; Kraków 4/IV, 11.00—11.75 złr.; Tarnopol 4/IV, 00.00—10.80 złr.; Lwów 4/IV, 11.00—11.25 złr.; Podwołoczyska 4/I, 00.00 złr. za 100 *kg*.

Lnianka. Tarnopol 1/IV, 7.00—7.10 złr.; Wiedeń 6/IV, 10.50—11.00 złr. za 100 *kg*.

Len (nasienie). Tarnopol 1/IV, 8.60—8.80 złr.; Wiedeń 3/IV, węgier. 12.00—12.50 złr.; moraw. i galic. 12.00—12.50 złr.

Konopie (nasienie). Tarnopol 1/IV, 10.30—10.70 złr.; Wiedeń 6/IV, galic. 13.75—14.00 złr. za 100 *kg*.

Chmiel. Lwów 4/IV, nowy 58—70 złr. za 56 *kg*.; Wiedeń 6/IV, zatecki 115—135, czerwony z Auscha 100—120 złr.; zielony z Dauba 80—92 złr., galicyjski 90—100 złr.; Zatec 4/IV, miejski 110—114 złr.; okoliczny 108—110 złr.; Norymberga 4/IV, badeński do 170, spaltański do 195 a zatecki do 215 marek za 50 *kg*. Usposobienie mocniejsze z powodu braku zapasów.

Kartofle. Kraków 4/IV, 1.20—1.40 złr. za hektolitr; Wiedeń 6/IV, okrągłe żółte 2.50—2.80 złr.; Podwołoczyska 29/III, 1.80 złr. za 100 *kg*.

Nasiona.

Koniczyna czerwona. Kraków 4/IV, 45—65 złr.; Lwów 4/IV, 45—58 złr., Tarnopol 1/IV, 30—40 złr.; Podwołoczyska 29/III, galic. 39—48 złr.; rossyj. 43—54 złr.; Wiedeń 4/IV, najlepsza bez kanianki 60—62 złr., austr. prow. 52—54 złr.; węgierska 52—54 złr.; Peszt 4/IV, prima 53½—60 złr., średnia 42—48 złr.; Wrocław 4/IV, wysoka prima 108—116, prima 100—108, średnia 86—96 marek za 100 *kg*. Usposobienie się poprawiło, zapotrzebowanie jest bowiem jeszcze znaczne a zapasy lepszego towaru na wyczerpaniu.

Koniczyna biała. Wiedeń 4/IV, 40—65 złr.; Peszt 4/IV, 38—39 złr.; Kraków 4/IV, 35—40 złr.; Lwów 4/IV, 30—50 złr.; Tarnopol 1/IV, 28—35 złr.; Wrocław 4/IV, wysoka prima 84—96, prima 66—80, średnia 40—60 marek za 100 *kg*.

Koniczyna szwedzka. Wiedeń 4/IV, 40—65 złr.; Lwów 4/IV, 50—60 złr.; Wrocław 4/IV, bez kanianki 76—96, prima 60—70 marek za 100 *kg*.

Lucerna. Wiedeń 4/IV, włoska bez kan. 62—64 złr., francuska bez kan. 70—72 złr.

Tymotka. Lwów 4/IV, 17—21 złr.; Tarnopol 1/IV, 19.50—20.00 złr.; Kraków 4/IV, 15—20 złr.; Wrocław 4/IV, 26—42 marek, wszystko za 100 *kg*.

Buraki pastewne. Wiedeń 4/IV, oberndorfskie żółte 34—35 złr., flaszowate 31—34 złr., Mamuty 40—41 złr. za 100 *kg*.

Produkty zwierzęce.

Woły. Wiedeń 4/IV, węgierskie prima 33—36½ złr., secunda 28—32, tertia 24—27 złr., wyborowe 00—00 złr.; galicyjskie prima 33—36 złr., secunda 29—32 złr., tertia 25—28 złr., wyborowe 00—00 złr. za 100 *kg* żywej wagi.

Nierogacizna. Wiedeń 4/IV, prima 45½—46½ złr., średnie i stare 43—45 złr., lekkie 39—42 złr. a młode 40—47 złr.; Peszt 5/IV, stare ciężkie 47½—48 złr.; średnie 47½—48 złr.; młode ciężkie 51½—52 złr.; średnie 50—51 złr., lekkie 49—50 złr. za 100 *kg*.

Masło. Wiedeń 4/IV, najlepsze deserowe 1.20—1.30 złr., wiejskie 1.10—1.20 złr.; zwykłe targowe 0.90—1.00 złr. Kraków 4/IV, targowe 1.00—1.20 złr. za 1 *kg*. Hamburg 3/IV, stołowe I klasy 206—224, II kl. 200—204, galicyjskie 170—180 marek za 100 *kg*. Berlin 3/IV, dworskie i spółkowe prima 204, secunda 198, tertia 192, galicyjskie 160—166 marek za 100 *kg*. Z powodu żywszego popytu na rynku hamburskim i berlińskim usposobienie mocniejsze.

Jaja. Wiedeń 4/IV, prima 41—42, secunda 42—44, konserwowane w wapnie 45—48 sztuk za 1 złr., usposobienie zwyżkowe; Kraków 4/IV, 1.25—1.50 za kopę.

Spirytus.

Wiedeń 6/IV, okowita (75% lub wyżej) nieopodat. kontyngentowany 17.00—17.10 złr.; spirytus rektyfikowany (90% i wyżej) opod. kontyngentowany 54.75—55.00 złr.; w drobiazgowej sprzedaży ceny o 50 ct. do 1 złr. wyższe; Praga 4/IV, okowita kontyngent. 16.50 złr., spirytus rafinowany 53.05 złr.; Lwów 4/IV, loco st. kol. gotowy 15.50—15.75, terminowy 16.50—17.00; Tarnopol 1/IV, gotowy 15.35—15.55 złr., na termina 15.90—16.00 złr.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Dr. Stefan Jentys.

OD ADMINISTRACYI.

Prosimy o rychłe odnawianie prenumeraty i wyrównanie zeszłorocznych zaległości.

KONKURS.

Komitet c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego ogłasza niniejszem konkurs na dwie większe obory zarodowe czerwonego bydła polskiego pod warunkami, z których najważniejsze są następujące:

1) Hodowca otrzymuje jednego buhaja i pięć krów, względnie dwie cielne jałowice zakupione z funduszów subwencyjnych.

2) Hodowca winien po otrzymaniu obory wnieść w jak najkrótszym czasie do kasy Komitetu 25% kwoty, za jaką bydło dla niego zakupione zostało.

3) Hodowca, który oborę zarodową otrzyma, winien ją ukompletować przez zakupno 5 krów względnie jałowic tej

samej rasy i za wskazówką Komitetu ewentualnie z własnego przychowku w przeciągu 2 lat.

4) Sztuki udzielone hodowcy przez Komitet zostają przez 10 lat własnością Komitetu.

5) Sztuki zakupione z prywatnych funduszów hodowcy są także prywatną jego własnością.

6) Wszelki przychód z obory i ze sprzedaży przychowku jest własnością hodowcy. Komitet zastrzega sobie jednak prawo pierwszeństwa do zakupna przychowku w celach hodowlanych,

7) Gdy buhaj otrzymany okaże się z biegiem czasu do rozpłodu niezdatnym, Komitet buhaja takiego sprzeda na swój rachunek a zastąpi innym, buhaje zaś następne winien hodowca zakupywać z własnych funduszów. Zastrzega się, aby hodowca otrzymanego buhaja puszczał i do krów obcych z okolicy za opłatą nie wyżej jak 50 ct. od skoku.

8) Hodowca poddaje się przez przeciąg 10 lat kontroli i poleceniom Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego.

Termin do wniesienia zgłoszeń o udzielenie tych obór zarodowych naznacza się najdalej do 1-go Maja 1899 roku. Podania należy wnosić do biura c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego (Kraków Basztowa 6), gdzie są do przejrzenia bliższe warunki w godzinach urzędowych od 9-tej rano do 2-giej popołudniu.

Przy tem nadmienia się, że tylko podania Członków Towarzystw Rolniczych Okręgowych mogą być przy rozstrzygnięciu konkursu uwzględnione.

Kraków, dnia 27 Marca 1899 r.

Z Komitetu c. k. Krakowskiego Towarzystwa Rolniczego.

Karol Czecz — *Wiceprezes.*
A. Krzyżanowski — *Sekretarz.*



Zarząd dóbr PRZEWROTNE
p. Głogów
poleca pewne nasienie **łubinu żółtego**, sto worów. 100 *kg* wraz z workiem loco stacya kolei Rzeszów 5 złr. Zamówienia zadatkowane. Przesyłki za pobraniem.

Należałoby także i w Galicyi próbować chowu wschodnio-fryzyjskich **owiec mlecznych**, który w Czechach okazał się tak wielce korzystnym.
Oryginalnych, importowanych sztuk rozpłodowych dostarcza wyłącznie
Rudolf Mayerhöffer w Eger, Czechy.
(Niższa Szkoła rolnicza).
Rekomendacye jak najlepsze. 10—12

Dobry środek domowy. Wśród środków domowych, używanych do uśmierzającego nacierania, zajmuje Liniment. Capsici. comp., przyrządzone w laboratoryum apteki Richtera w Pradze, niezaprzeczenie pierwsze miejsce. Cena jego jest niską: 40 kr , 70 kr. i 1 fl. za butelkę, którą rozpoznać można po czerwonej kotwicy.

ZIEMNIAKI
„Gracya“ i **„Zawisza“** nowsze odmiany Dołkowskiego, które w stacyi doświadczalnej Towarzystwa roln. krak. w Przyborowiu, przewyższyły plennością w r. 1898 najlepsze odmiany Richtera i niektóre odmiany Paulsena, ma do sprzedania:
Zarząd dóbr Przyborowie
stacya pocztowa, telegraficzna i kolejowa Czarna
po 2 złr. przy odbiorze pełno-wagonowym, zaś przy niższym po 2 złr. 25 ct. za 100 *kg* bez worka loco stacya Czarna. 6—7

Najlepsze kartofle do sadzenia:
Paulsena niebieskie olbrzymy poprawne, bardzo smaczne, nieprześcigniety, bajeczny zbiór (ostatni 383 *q* z 1 *ha*) 100 *kg* 3 złr. 25 ct.
Zborowskie białe olbrzymy, nigdy nie gniją (ostatni zbiór 360 *q* z 1 *ha*). 100 *kg* 3 złr. 25 ct.
Magnum bonum ulub. jad. wysoki plon 100 *kg* 3 złr. 25 ct.
Snow flake, ulub. jad. wysoki plon. 100 *kg* 3 złr. 25 ct.
Klobouk Eidoster, wczesne, najsmaczniejsze stołowe, 100 *kg* 4 złr.
Jęczmień do siewu oryginalny Hanna wszędzie i zawsze odznaczany I. nagrodami, najszlachetniejszy, najplenniejszy,
sprzedaje **Vodička,** właściciel dóbr **Smržitz** w Hannie na Morawach. Prospekty i próbki darmo i opłatnie.

DOMOWE
wodociągi
z poręczeniem technicznej doskonałości urządza i poleca
ANT. KUNZ
w Hranicach, Morawy
(Mähr. Weisskirchen)
największa osobliwa fabryka wodociągów, pomp i motorów.
Prospekty i obliczenia w przybliżeniu na żądanie za darmo i opłatnie.

TRAWA MIODOWA
(Holcus lanatus)
własnego zbioru z obszaru dworskiego **Borówna,** nasienie świeże i pewne na grunta suche lub mokre, zupełnie liche, na pastwiska wyborna roślina, raz zasiana trwa kilka lat. **Jeden korzec** wraz z workiem kosztuje **3 złr.**, przy zakupnie naraz **10 korcy** dodaje się dwa korce bezpłatnie; na wagę 100 *kg* **20 złr.**
Zamówienia uskutecznia
J. Bulsiewicz
w Bochni. 7—10

Zarząd szkółek Jul. br. Brunickiego w Podhorcach p. Stryj
poleca:
drzewka i krzewy owocowe i ozdobne w prawdziwych, doborowych odmianach, — również **róże szlachetne**, pienne i krzaczyste, i **rośliny ozdobne**, tudzież **narzędzia ogrodnicze** najlepsze i najpraktyczniejsze Cenniki na życzenie darmo i opłatnie.
Do zbycia są również
owsy i kartofle nasienne.

Na siew wiosenny:

Duży groch Victoria .	złr.	10.50
Pszenica jara Bursztynka	„	10.50
Pszenica jara biała .	„	10:50
Jęczmień Hanna-Pedigree	„	9 —
Owies Kanarek Duppawski	„	9 —
Owies Probstajski . .	„	9 —

Licząc za każde 100 *kg* netto wagi wraz z workiem.
Zarząd dóbr KAMIONKA-LIPNIK
poczta, stacya kolejowa w miejscu. 6—8



Automatyczne pułapki
na szczury 2 złr., na myszy 1.20 złr. Łowią bez dozoru aż do 40 sztuk jednej nocy, nie nabierają wcale odoru odstręczającego i nastawiają się same. Wszędzie najlepszy skutek. Przesyłka za pobraniem.
M. Feith. Wiedeń II. Taborstrasse 11/B

Ochronna marka:
Kotwica.
Liniment. Capsici comp.
z apteki Richtera w Pradze, uznane jako **znakomite uśmierzające nacieranie**; po cenie 40 kr., 70 kr. i 1 fl. do nabycia we wszystkich aptekach. Tego
powszechnie ulubionego środka domowego
należy zawsze żądać tylko **w butelkach oryginalnych** z naszą ochronną marką **„Kotwicą“** z apteki **Richtera** i z przezornością uznawać tylko butelki z tą marką jako **wyrób oryginalny.**



Apteka Richtera pod złotym lwem w Pradze.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego krakowskiego. — W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.